

Family list**3** family member for: **JP62274063**

Derived from 1 application

1 FORMATION OF THIN ORGANIC FILM BY RADIATION OF LIGHT**Inventor:** YOSHIDA TAKUJI; MORINAKA AKIRA; **Applicant:** NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE (+1)**EC:****IPC:** C23C14/12; C23C14/28; C23C14/12 (+3)**Publication info:** **JP2016560C C** - 1996-02-19**JP7042573B B** - 1995-05-10**JP62274063 A** - 1987-11-28

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

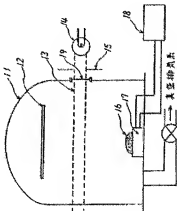
FORMATION OF THIN ORGANIC FILM BY RADIATION OF LIGHT

Patent number: JP62274063
 Publication date: 1987-11-28
 Inventor: YOSHIDA TAKUJI; MORINAKA AKIRA; FUNAKOSHI NORIHIRO
 Applicant: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE
 Classification:
 - international: C23C14/12; C23C14/28; C23C14/12; C23C14/28;
 (IPC-1-7): C23C14/12; C23C14/28
 - european:
 Application number: JP19860117406 19860523
 Priority number(s): JP19860117406 19860523

Report a data error here

Abstract of JP62274063

PURPOSE: To form a vapor deposited glassy org. film by executing vapor deposition while radiating light to an org. material which changes the color, structure, electron state, bond state and polarity when is irradiated with light. **CONSTITUTION:** 1', 3', 3'-Trimethyl-6-nitrospiro[2H-1-benzopyrane-2,2'-indoline] or the like which changes the structure when is irradiated with UV rays is used as the org. material to be deposited by evaporation. The inside of a bell-jar 11 is evacuated and a heating boat 17 is held at a prescribed temp. by a temp. controller 18. An extra-high pressure mercury lamp 14 or the like is used as a UV light source. The vapor deposition is executed while the UV light is radiated to the org. material in a gaseous state of the org. material on the heating boat. The type of the molecules of the org. material is converted to a merocyanine type and to paired ion type and therefore, the polarity thereof changes. As a result, the crystallization is prevented and the thin transparent glassy film is obtd.



④ 日本国特許庁(JP)

⑤ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A) 昭62-274063

⑦ Int. Cl.⁴

C 23 C 14/12
14/28

識別記号

庁内整理番号

8520-4K
8520-4K

⑧ 公開 昭和62年(1987)11月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑨ 発明の名称 光照射有膜厚膜作成法

⑩ 特 願 昭61-117406

⑪ 出 願 昭61(1986)5月23日

⑫ 発 明 者 吉 田 卓 史 茨城県那珂郡東海村大字白方字白根162番地 日本電信電話株式会社茨城電気通信研究所内
⑬ 発 明 者 森 中 彰 茨城県那珂郡東海村大字白方字白根162番地 日本電信電話株式会社茨城電気通信研究所内
⑭ 発 明 者 松 越 宣 博 茨城県那珂郡東海村大字白方字白根162番地 日本電信電話株式会社茨城電気通信研究所内
⑮ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区有明1丁目1番6号
⑯ 代 理 人 弁理士 中 本 宏 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

光照射有膜厚膜作成法

2. 特許請求の範囲

1. 真空蒸着法による有膜厚膜作成法において、有膜物に光を照射しながら該有膜物を蒸着させることを特徴とする光照射有膜厚膜作成法。
2. 該光照射を、蒸着中の有膜物を通して光を照射状態の有膜物に対して照射することにより行う特許請求の範囲第1項記載の光照射有膜厚膜作成法。
3. 該光照射を、蒸着中の加熱ポート上の有膜物に対して行う特許請求の範囲第1項記載の光照射有膜厚膜作成法。
4. 該蒸着で、同時に数種類の有膜物を蒸着させる場合には、少なくとも1種の有膜物に光を照射しながら蒸着を行う特許請求の範囲第1項〜第3項のいずれかに記載の光照射有膜厚膜作成法。

3. 発明の利便を説明

(産業上の利用分野)

本発明は、光を照射すると、色、構造、電子状態、結合状態、振動等が変化する有膜物を蒸着化する際に、機械的蒸着とするために用いる蒸着作成法に関する。

(従来の技術)

有膜物の蒸着作成法としては、スパッタ法、真空蒸着法、スピンコート法、ダイビング法、ヤスト法、LB法等がある。

このうち、真空蒸着法は市販や、分散剤等を使用せず、乾式(ドライ)プロセスで蒸着を作成できるため多層蒸着や数種類の有膜物を任意の割合で混合した混合蒸着を作成することができ。

また、蒸着の際に、昇降駆動機構が自動的に加わるために、純物質から成る蒸着を得ることができ。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、加熱ポートで少なくとも最低下になる蒸着や、昇降点付近まで加熱しなけ

ればならず、有機物によつては、無分解してしまふものがある。また、高圧上では有機物が腐敗を形成する際、真空蒸留法では高分子分熱剤等を用いたために、結晶化が進行し、自酸化した、真空中ではガラス状態でもつたものも、真空中にさらすと、結晶化や、酸化等によつて、自酸化、酸化する有機物がある。

本発明の目的は、有機物の真空蒸留法による有機腐敗防止において、従来の技術では分解、酸化、結晶化のためにガラス状の有機蒸留法を得られなかつた有機物でもガラス状有機蒸留法を作製することができる真空蒸留法を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明を説明すれば、本発明は光照射有機腐敗防止装置に関する発明であつて、真空蒸留法による結晶防止装置において、有機物に光を照射しながら該有機物を蒸留させることを特徴とする。

本発明は、光を照射することによつて、色、構造、電子状態、結合状態、磁性の変化する有

機物に、光を照射しながら真空蒸留を行うことを最も主要な特徴とする。

従来の有機物の真空蒸留法では、分解、酸化、結晶化による自腐敗が起つていた。しかし、本発明を用いれば、光を照射することにより、有機物の色や、構造、電子状態、結合状態、磁性が変化するため、従来の技術では得られなかつた有機真空蒸留法を得ることが出来る。

有機物に対する光の照射は真空蒸留装置中のいかなる有機物に対して行つてもよい。例えば、蒸留状態となつている有機物、蒸留中の加熱ポート上にある有機物に対して行つてもよい。

またその光照射は透明な容器を用い直接を通して有機物に光照射してもよい。

更に本発明による装置で、同時に該装置の有機物を蒸留させる場合には、少なくとも1種の有機物に光を照射しながら蒸留を行うのがよい。

本発明方法で使用する光とは可視光に限らないが、高エネルギーであると有機物が分解するおそれがあるので、一般に紫外領域から赤外線

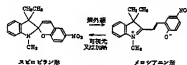
域に入る光線を使用するのが好ましい。

〔実施例〕

以下、本発明を実施例により更に具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されない。

実施例1

第1図は、実施例1で使用する光照射有機腐敗防止装置の断面概略図である。第1図において符号11はベリダケー、12は基板、13は紫外光、14は超高圧水銀灯、15はベリダ、16は軟料、17は加熱ポート、18は温度コントローラー、19は石英熱線を検査する。有機物としては、紫外光照射により構造の变化する「2,2'-トリメチル-6-ニトロ-5,5'-ビスビラン」(略号:MBPS)を用いた。その構造変化を下記式で示す。



第1図中14の温度コントローラーによつて、第1図中17の加熱ポートを170℃とし、真空度は1.0⁻⁴ Torr、紫外光線として100Wの超高圧水銀灯の340nmの輝線を用いて、光照射真空蒸留を行つた。MBPSは簡記式に示すように、紫外光を照射すると、その構造を変化させ、スズビラン形からメロシアン形となる。このMBPSを通常の真空蒸留法によつて、蒸留すると、結晶化により、不透明な薄膜しか得られなかつた。しかし、本発明による第1図の装置の様に、紫外光を照射しながら、蒸留すると、MBPS分子の形がメロシアン形となり、しかも、メロシアン形となるため、その磁性も変化することから、結晶化を防ぎ、ガラス状

の透射を導線を得ることができた。第2図に通常の真空蒸着法によって得られたMBP8 薄膜と本発明によって作成したMBP8 薄膜のそれぞれの断面の白点を顕微鏡、表面粗さ測定器によって調べた結果をスペクトル図として示す。第2-1図は従来の方法で得たMBP8 薄膜の表面、第2-2図は本発明による方法で得たMBP8 薄膜の断面である。明らかに本発明による方法で作成したMBP8 薄膜の方が結晶化してしまいうねに表面の凸凹がなく、滑らかであることが分る。また第3図は従来の方法(従来)と、本発明による方法(本発明)とで得たMBP8 薄膜の収収スペクトル図(収収は長さ3m)、波長は紫外光を示す)を示す。両図はどちらも透明な石英基板を用いた。従来の方法で得たMBP8 薄膜は結晶化により増強し不透明なため、測定波長域にわたって、光の散乱による紫外線の増加が顕著なため、それに対し、本発明によって得られたMBP8 薄膜は、メソアム系による収収以外の領域では全く収収がなく、完全に

透明であった。また、メソアム系による収収も増強又は可視光線封じによって、MBP8 をメソビラン系に属することによって第1図、実験で示す通り、無色透明なガラス状MBP8 薄膜を得、本発明により初めて得ることができた。この膜に再び、紫外光を照射すると発色し、非晶質のまま、可逆なフォトクロミズムを示すMBP8 非晶質を得ることができた。

実施例2

第4図は実施例2で使用する光照射装置の断面概略図である。第4図において、符号51は超高温水銀灯、52は反射ター、53はベルジャー、54は基板、55は鏡筒、56は加熱ポート、57は温度コントローラー、58は光線を示す。この装置は基板に透明な石英基板を用いているため、基板の裏方から、光を照射しているが、面する側から基板に光を照射しても、同様の結果が得られた。装置物質は実施例1と同じMBP8で、それ以外の構成は、実施例1と同じにした。この様に基板に、

真鍮、紫外光を照射しても、実施例1で得られた、MBP8 の透明なガラス状薄膜を得ることができ、その性質も、実施例1と同じであった。
〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明の真空蒸着法を用いることにより、従来の、真空蒸着が不可能であった有機物も薄膜が可能となり、装置、構造でしか薄膜が得られなかった有機物も乾式で薄膜化が可能となる。したがって、レジスト材料等の乾式薄膜化に大きな進歩を期待できる。

また、光照射により、有機物が結晶化される。薄膜化されるため、従来の方法で作成した薄膜では実現できなかった機能、例えば、有機物乾式太陽電池の作製等が可能となる。

更にまた、実施例で示したように、従来の方法では結晶化してしまいうねに白濁化したMBP8 膜も非晶質になり、しかも非晶質のまま、紫外光、可視光により、可逆な色の発色・消色、いわゆるフォトクロミズムを示すので、蓄光型蛍光灯のダイオード素子として用いることができ、非晶質

のMBP8 単体の薄膜なので、高効率を得ることが出来る。

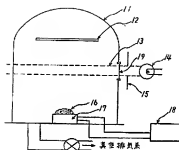
4. 図面の簡単な説明

第1図及び第4図は本発明方法で使用する光照射装置の断面概略図、第2-1図は従来の方法によるMBP8 真空蒸着膜の断面表面粗さ測定スペクトル図、第2-2図は本発明によるMBP8 真空蒸着膜の断面表面粗さ測定スペクトル図、第3図はMBP8 真空蒸着膜の収収スペクトル図である。

11、531ベルジャー、12、541基板、131紫外光、14、511超高温水銀灯、151ミリット、16、551鏡筒、17、561加熱ポート、18、571温度コントローラー、191石英基板、521反射ター、581光線

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 中 本 堅
岡 井 上 昭
岡 倉 敏 雄



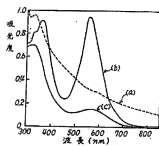
第 1 図



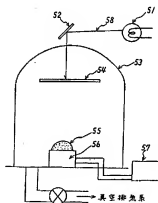
第 2-1 図



第 2-2 図



第 3 図



第 4 図